

Limitação de atividades e participação social em pacientes com diabetes

Activity Limitation and social participation of patients with diabetes

Juliana de Camargo Fenley¹, Ludmilla Nadir Santiago¹, Susilene Maria Tonelli Nardi²,
Dirce Maria Trevisan Zanetta³

RESUMO

Objetivos: Avaliar a limitação de atividades e a participação social em indivíduos portadores de diabetes melito tipo 2. **Métodos:** Foram avaliados 79 pacientes, utilizando-se a escala SALSA (Screening of Activity Limitation and Safety Awareness - Triagem de Limitação de Atividade e Consciência de Risco), e a escala de Participação, que abrange oito das nove principais áreas da vida definidas na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) da OMS. **Resultados:** A idade média dos participantes foi $61,6 \pm 9,8$ anos, sendo 55,7% do sexo feminino, 68,4% com companheiro(a), 32,9% com renda até 3 salários mínimos e em 13,9% o diabetes influenciou na ocupação. O tempo médio de doença foi $10,3 \pm 8,9$ anos. Tratamento de 39,3% dos participantes foi com insulina, 70,9% com medicação oral, 51,9% com dieta e 45,6% com exercícios físicos. 48,1% apresentavam alguma complicação da doença. A média de pontos SALSA foi $26,5 \pm 11,6$ e houve maior

pontuação quando o tempo de doença foi superior a 10 anos. Com a evolução do diabetes, pode haver necessidade de insulino terapia, aparecem as complicações, que podem interferir na ocupação. Estes fatores parecem contribuir para a limitação de atividade. A média de pontos na Escala de Participação foi $9,8 \pm 10,9$, com maior pontuação quando os entrevistados consideraram sua saúde física alterada no último ano e faziam uso de insulina. **Conclusões:** A limitação de atividades no diabetes melito tipo 2 se associou ao tempo de doença, com possível contribuição de fatores que ocorrem com sua evolução. Auto-avaliação de saúde física alterada e insulino terapia se associaram a restrição social.

PALAVRAS-CHAVE

diabetes mellitus, qualidade de vida, classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde

ABSTRACT

Objectives: to evaluate the activity limitation and the social participation in individuals with type 2 diabetes mellitus. **Methodology:** 79 diabetic patients were evaluated through SALSA scale (Screening of Activity Limitation and Safety Awareness) and Social Participation scale of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). **Results:** the average age of the participants was 61.6 ± 9.8 years, 55.7% were female, 68.4% had a marital status, 32.9% had a low income (up to three minimum wages) and 13.9% had left work due to health reasons. The average time of illness was 10.3 ± 8.9 years. 39.3% of the participants were treated with insulin, 70.9% with oral medication, 51.9% with diet and 45.6% with physical exercises. 48.1% presented some disease complication. The average in SALSA score was 26.5 ± 11.6 and higher scores were associated with more than 10 years of disease. With diabetes evolution there may be a

need for insulin therapy and diabetes complications can appear and interfere with the individual's occupations. These factors can contribute to activity limitation. The average in Social Participation scale was 9.8 ± 10.9 , with higher scores when the patients considered their physical health impaired in the last year and when they were under insulin therapy. **Conclusion:** the activity limitation in type 2 diabetes mellitus was associated to the duration of the disease with possible contribution of factors related to the disease's evolution. The auto-evaluation of impaired physical health and insulin therapy seem to interfere with social participation.

KEYWORDS

diabetes mellitus, quality of life, international classification of functioning, disability and health

1 Graduanda de Medicina, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – FAMERP.

2 Mestre, Instituto Lauro de Souza Lima – Bauru-SP.

3 Professora livre-docente, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – FAMERP.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Av. Dr. Arnaldo, 715
São Paulo - SP
Cep 01246-904
E-mail: dzanetta@usp.br

INTRODUÇÃO

O diabetes melito é uma doença crônica, caracterizada pelo comprometimento do metabolismo da glicose e de outras substâncias produtoras de energia. Alterações no comportamento humano e estilo de vida, envelhecimento da população, aumento da urbanização, mudanças na dieta, sedentarismo, obesidade entre outros fatores resultaram em um aumento dramático de diabetes no mundo todo.¹ No Brasil, acomete cerca de 10% da população entre 30 e 69 anos, atingindo entre 9 a 10 milhões de pessoas. O diabetes configura-se como uma epidemia mundial, cujo enfrentamento constitui um desafio para o sistema de saúde de todo o mundo.²

O conceito de “Qualidade de vida relacionada à saúde” (Health Related Quality of Life, HRQoL) engloba os preceitos da Organização Mundial de Saúde de 1948, que inclui o estado de completo bem estar físico, mental e social, contrapondo-se ao tradicional modelo focalizado fundamentalmente no aspecto físico.³ É um importante indicador de saúde pública, bem como de pesquisa clínica.⁴

Alguns estudos têm evidenciado que o diabetes constitui uma causa importante de mortalidade e de incapacidade precoce, com prejuízo na qualidade de vida.⁵⁻⁷ O diabetes aumenta o risco de doença cardíaca, cerebral e vascular periférica em duas a sete vezes, além de causar diversas complicações crônicas, podendo apresentar um aumento progressivo de incapacidade física, com dificuldade de movimentação, deambulação e realização de atividades diárias simples ou complexas.⁸ As deficiências físicas ocasionadas pela neuropatia periférica no diabetes ocorrem de forma lenta e gradual. Os pacientes adaptam-se às suas deficiências e incorporam novos padrões que os habilitem para a execução e independência nas atividades de vida diária. Essa independência somada à perda da sensibilidade e ou força muscular, potencializa o risco de ocorrerem ferimentos e deformidades, podendo acarretar perda da integridade das extremidades afetadas. Ademais, alguns estudos^{9,10} demonstram que as limitações físicas podem interferir na participação social em pacientes com diabetes.

Deficiências, limitação de atividades e restrição à participação social foram definidas na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)^{11,12} como componentes importantes do estado de saúde de um indivíduo e para promoção de políticas de inclusão social.¹³

Instrumentos que avaliam a qualidade de vida no diabetes, como o SF-36, WHOQOL, entre outros, têm sido utilizados.¹⁴⁻¹⁷ Entretanto, eles não têm o objetivo específico de avaliar as limitações de atividades e a participação social. A Escala SALSA (Screening of Activity Limitation and Safety Awareness) foi construída para medir a limitação de atividades¹⁸ em indivíduos afetados pela hanseníase, diabetes e outras neuropatias periféricas. A Escala de Participação Social¹⁹ mede a participação social em pessoas afetadas pela hanseníase, por problema estigmatizante ou por deficiência, como ocorre também no paciente com diabetes, por exemplo. Estas duas escalas foram elaboradas com base na CIF e validadas para serem utilizadas em países em desenvolvimento.

OBJETIVO

Avaliar a limitação de atividades e participação social em indivíduos portadores de diabetes melito tipo 2, utilizando as escalas SALSA e de Participação Social.

MÉTODOS

Foram entrevistados 79 pacientes, sendo 39 participantes de um grupo de Medicina Preventiva da Unimed - São José do Rio Preto e 40 usuários do Ambulatório de Especialidades do Hospital de Base de São José do Rio Preto. Foram incluídos no estudo portadores de diabetes melito tipo 2 com idade de início da doença superior a 30 anos e sem outros agravos à saúde considerados por eles de maior impacto que o diabetes. Os questionários foram aplicados nos respectivos locais de atendimento, quando o paciente comparecia para acompanhamento. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto em 15 de maio de 2006 – processo 2990/2006 aprovação no 095/2006

O instrumento de coleta de dados foi composto por três questionários, aplicados após o consentimento livre e esclarecido: Ficha de dados gerais e clínicos, Escala SALSA (Screening of Activity Limitation and Safety Awareness)¹⁸ e Escala de Participação Social.¹⁹

A Ficha de Dados Gerais e Clínicos continha perguntas a respeito da idade do paciente, estado matrimonial, renda, diagnóstico, tratamento e acompanhamento da doença, sua percepção sobre qualidade de vida com e sem a doença, e auto-avaliação da saúde mental e física. Dados laboratoriais e clínicos foram obtidos nos prontuários médicos dos pacientes, após sua autorização para consulta.

A escala SALSA¹⁸ é um instrumento padronizado que fornece um escore total para limitação de atividade. Consiste em 20 itens, que avaliam presença de limitações dentre os domínios de mobilidade, auto cuidado, trabalho e destreza. A soma dos valores obtidos resulta em um escore, que varia de 10 a 75. Um escore baixo indica pouca dificuldade relacionada a atividades da vida diária, enquanto escores mais altos indicam níveis crescentes de limitação de atividade. Neste estudo, o ponto de corte adotado foi,²⁰ já que valores superiores a esse indicam algum tipo de limitação.¹⁸

A Escala de Participação (EP)¹⁹ versão 4.1, validada mediante pesquisa multicêntrica na Índia, Brasil e Nepal, foi elaborada a partir da CIF publicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2001, segundo o conceito de HRQoL.^{3,20} A EP é composta por 18 itens e se propõe a medir os problemas percebidos nas principais áreas da vida como o aprendizado e aplicação do conhecimento; comunicação e cuidados pessoais; mobilidade; vida doméstica; interações, relacionamentos interpessoais e em comunidade. Inclui oito das nove principais áreas da vida definidas na CIF. Sua pontuação varia de 0 a 72 pontos e são considerados sem restrições à participação social valores de 0 a 12 pontos.

Os resultados são apresentados em porcentagem ou média e desvio padrão (DP). Para a análise estatística foram utilizados os testes χ^2 ou de Fisher, conforme apropriado. O nível de significância, adotando a correção de Bonferroni para comparações múltiplas, foi valor- $p < 0,0036$.

RESULTADOS

Os 79 participantes deste estudo tinham idade média de 61,6 (DP 9,8), que variou de 40 e 78 anos, e 55,7% eram do sexo feminino. Quanto às características sócio-econômicas, 32,9% tinham renda familiar de até quatro salários mínimos, 53,2% tinham ensino fundamental completo, 68,4% tinham companheiro(a). A respeito da ocupação, 13,9% deixaram de trabalhar por motivos de saúde. Apenas 9% eram tabagistas e 72,2% não tinham hábito de consumir álcool.

O tempo médio de doença foi de 10,3 anos (DP 8,9). A insulino-terapia fazia parte do tratamento de 39,3% do total de participantes, 70,9% faziam uso de medicação oral, 51,9% revelaram manter regularmente uma dieta adequada e 45,6% realizavam exercícios físicos regularmente. Pelo menos uma complicação relacionada à doença estava presente em 48,1% dos pacientes. A auto-monitorização da glicemia não era feita por 21,5% dos participantes deste estudo. A auto-avaliação da saúde física foi considerada boa a excelente por 62% dos participantes.

A análise da pontuação da Escala SALSA mostrou que 67,1% dos entrevistados obtiveram pontuação que sugere algum grau de limitação de atividades, ou seja, acima de 20 pontos. A média de pontos nessa escala foi de 26,5 (DP 11,6).

A média total de pontos de EP foi de 9,8 (DP 10,91) e 21,5% dos entrevistados apresentaram mais de 12 pontos, sugerindo restrição na participação social.

Na tabela 1, são apresentadas as relações entre as escalas SALSA e de Participação com as características dos participantes do estudo. A pontuação SALSA indicando limitação de atividades associou-se ao tempo de diabetes superior a 10 anos (valor $p=0,001$).

Tabela 1

Características da população estudada de acordo com os escores obtidos nas escalas SALSA e de Participação.

	Escala SALSA			Escala de Participação		
	>20 N=53	≤ 20 N=26	valor-p	> 12 N=17	≤ 12 N=62	valor-p
	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	
Sexo Feminino	33 (62,3)	11 (42,3)	0,093	9 (52,9)	35 (56,5)	0,796
Idade >65 anos	27 (50,9)	9 (34,6)	0,171	7 (41,2)	29 (46,8)	0,681
Sem companheiro	21 (39,6)	4 (15,4)	0,03	7 (41,2)	18 (29,0)	0,34
Fumantes	4 (7,5)	3 (12,0)	0,674	1 (5,9)	6 (9,8)	1,0
Renda até 3 salários mínimos*	26 (49,1)	9 (34,6)	0,225	11 (64,7)	24 (38,7)	0,056
Tempo de estudo >8 anos	22 (41,5)	15 (57,7)	0,176	7 (41,2)	30 (48,4)	0,598
Tempo diabetes >10 anos	26 (49,1)	3 (11,5)	0,001	9 (52,9)	20 (32,3)	0,117
Realiza dieta	29 (54,7)	12 (46,2)	0,474	9 (52,9)	32 (51,6)	0,923
Não realiza atividade física regularmente	32 (60,4)	11 (42,3)	0,130	14 (82,4)	29 (46,8)	0,009
Uso de insulina	26 (49,1)	5 (19,2)	0,011	13 (76,5)	18 (29,0)	<0,001
Presença de complicações	31 (58,5)	8 (30,8)	0,021	11 (64,7)	28 (45,2)	0,153
Doença interferindo na ocupação	13 (24,5)	1 (3,8)	0,028	6 (35,3)	8 (12,9)	0,066
Considera qualidade de vida excelente/boa	36 (67,9)	13 (50,0)	0,123	10 (58,8)	39 (62,9)	0,759
Considera saúde física alterada no último ano	27 (50,9)	8 (30,8)	0,09	13 (76,5)	22 (35,5)	0,003

*Salário mínimo vigente no valor de trezentos e oitenta reais (R\$ 380,00)

Encontramos associação estatisticamente significativa entre a pontuação EP indicando restrição na participação social e auto-avaliação da saúde física alterada no último ano (valor $p=0,003$) e uso de insulina (valor $p<0,001$).

A saúde física foi considerada alterada no último ano por 50,9% em pacientes que tiveram SALSA acima de 20 pontos e em 30,8% naqueles com pontuação igual ou abaixo de 20 na escala SALSA, mas essa diferença não foi significativa (valor $p=0,09$).

DISCUSSÃO

As intervenções médicas têm considerado para a avaliação e tratamento das patologias apenas os sinais e sintomas, baseando-se fundamentalmente nos seus aspectos físicos.³ A Classificação Internacional de Doenças (CID-10) fornece um diagnóstico de doenças, distúrbios e outras condições de saúde com base na estrutura etiológica, anatômica e nas causas externas das lesões e possibilita dados estatísticos sobre mortalidade.²¹

A Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) transformou-se, de uma classificação de “consequências de doença” (International Classification of Impairments, Disability and Handicap - ICDH - versão 1980), em uma classificação dos “componentes de saúde”, que inclui vários aspectos como o físico, mental, social e ambiental.^{3,22} Trata-se de um sistema de classificação adequado para o entendimento da funcionalidade e da incapacidade humana. Avalia a morbidade e consiste em um instrumento importante para avaliação das condições de vida e para a promoção de políticas de inclusão social.¹³

As escalas utilizadas no presente estudo, elaboradas com base nas principais áreas de vida da CIF,^{11,12,19} permitiram avaliar a morbidade dos entrevistados. O diabetes é uma doença crônica comumente associada a um prejuízo substancial da qualidade de vida, fator este geralmente atribuído ao seu tratamento e às comorbidades associadas.²³⁻²⁷ Esse estudo consiste na primeira análise exploratória do uso das escalas SALSA e EP em pacientes diabéticos, de nosso conhecimento.

A limitação de atividades se associou a maior tempo de doença. A escala SALSA avalia aspectos como mobilidade, auto cuidado, destreza e trabalho manual. Todos esses domínios envolvem atividades rotineiras e, em sua maioria, exigem funções neurais preservadas, fato esse que geralmente está alterado nos pacientes com longa data de evolução da doença, como por exemplo, a alteração da sensibilidade e força muscular das mãos e pés. Com a evolução da doença, pode haver necessidade de tratamento com insulina e ocorrerem complicações, que acabam influenciando na capacidade produtiva do paciente. Nesse estudo exploratório, esses fatores não mostraram associação com limitação de atividade, provavelmente pelo número pequeno de pacientes avaliados, mas têm sido relacionados ao prejuízo da qualidade de vida medido pelos instrumentos AddQoL, HRQoL e SF-36 em estudos anteriores.^{14-17,28,29}

A saúde física alterada no último ano, de acordo com a auto-avaliação, e uso de insulina se associaram à restrição na participação social. De acordo com a literatura, a alteração na saúde física conduz ao isolamento social.^{11,12} Em contrapartida, a prática de exercícios físicos regulares proporciona uma diminuição da

glicemia, tendo como benefício melhora da disposição física e psicológica e mudança de estilo de vida destes pacientes. Isso pode resultar em aumento na sociabilização.^{30,31} Embora nesse estudo não tenha sido observada associação entre a limitação de atividades e a restrição social, ela foi constatada em outros estudos^{14,17} que avaliaram a qualidade de vida.

A utilização de insulina no tratamento do diabetes melito tipo 2 ocorre mais frequentemente quando a doença é de difícil controle ou longa duração. Esse fator geralmente está relacionado a um impacto negativo na qualidade de vida dos doentes. A associação entre o uso de insulina e restrição social, que também observamos, foi constatada em outros estudos.^{14,17}

Participação social é um dos componentes da CIF. Nosso estudo não encontrou associação com alguns fatores que têm sido identificados como importantes para a qualidade de vida, como a idade,^{16,32,33} ou para seu prejuízo em pacientes com diabetes, como duração da doença, presença de complicações e não ter companheiro.^{5,14,32,34}

Wandel²⁷ em metanálise sobre pacientes portadores de diabetes e qualidade de vida nos países nórdicos concluiu que os efeitos de fatores demográficos como idade, sexo e estado matrimonial na qualidade de vida relacionada à saúde não são específicos para o diabetes.

Estudo recente³⁵ que teve como base o uso do core set resumido para diabetes melito da CIF concluiu que, de modo geral, a qualidade de vida é inferior em pacientes com complicações crônicas e que os comprometimentos em funções e estruturas corporais são os mais prevalentes. De fato, o tempo de diabetes e a conseqüente presença de complicações da doença não só alteram a qualidade de vida como repercutem na limitação de atividades e podem alterar a avaliação global da qualidade de vida. O estudo da morbidade das doenças ainda é um desafio e torna-se imprescindível estudá-la em seus vários aspectos, com o propósito de direcionar programas de prevenção e atenção à saúde do paciente com diabetes e conseqüentemente melhorar sua qualidade de vida.

CONCLUSÃO

As escalas SALSA e de Participação foram construídas para avaliar a limitação física em pacientes com neuropatias periféricas e a restrição social em pacientes com problema estigmatizante ou por deficiência, como ocorre no diabetes. Os resultados obtidos com o uso dessas escalas sugerem que, no diabetes melito tipo 2, a limitação de atividades está associada ao maior tempo de doença. A ocorrência de complicações com sua evolução também pode contribuir para essa limitação. Além disso, o prejuízo na participação social ocorreu nos pacientes que consideraram a saúde física alterada no último ano e que fazem uso de insulina.

Para podermos atuar na melhora da funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes, é importante conhecer o papel de seus diferentes componentes. Essas duas escalas permitem melhor entendimento da limitação física e da restrição social. O papel dos diferentes domínios que compõem estas escalas deve ser objeto de outros estudos.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Diabetes: definição epidemiologia [homepage na Internet]. Geneva: World Health Organization; 2008 [citado 2006 Abr 10]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs138/en/>
2. Zimmet P, Alberti KG, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature*. 2001;414(6865):782-7.
3. Buchalla MC. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. *Acta Fisiatr*. 2003;10(1):29-31.
4. Moriarty DG, Zack MM, Kobau R. The Centers for Disease Control and Prevention's Healthy Days Measures - population tracking of perceived physical and mental health over time. *Health Qual Life Outcomes*. 2003;1:37.
5. De Grauw WJ, van de Lisdonk EH, Behr RR, van Gerwen WH, van den Hoogen HJ, van Weel C. The impact of type 2 diabetes mellitus on daily functioning. *Fam Pract*. 1999;16(2):133-9.
6. Brown GC, Brown MM, Sharma S, Brown H, Gozum M, Denton P. Quality of life associated with diabetes mellitus in an adult population. *J Diabetes Complications*. 2000;14(1):18-24.
7. Brown DW, Balluz LS, Giles WH, Beckles GL, Moriarty DG, Ford ES, et al. Diabetes mellitus and health-related quality of life among older adults. Findings from the behavioral risk factor surveillance system (BRFSS). *Diabetes Res Clin Pract*. 2004;65(2):105-15.
8. Schramm JMA, Oleira AF, Leite IC, Valente JG, Gadelha AMJ, Portela MC, et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Ciênc. saúde coletiva*. 2004;(9):897-908.
9. Dias RJS, Carneiro AP. Neuropatia diabética: fisiopatologia, clínica e eletroneuromiografia. *Acta Fisiatr*. 2000;7(1):35-44.
10. Dunningham W. Aspectos psicossociais do diabetes mellitus e da polineuropatia diabética. *Arq Bras Med*. 1997;71:101-3.
11. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health [homepage on the Internet]. Geneva: World Health Organization; 2001 [cited 2006 Abr 24]. Available from: <http://www.who.int/classifications/icf/en/>
12. CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. São Paulo: Edusp, 2003.
13. Farias N, Buchalla CM. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol*. 2005;8:187-93.
14. Bradley C, Todd C, Gorton T, Symonds E, Martin A, Plowright R. The development of an individualized questionnaire measure of perceived impact of diabetes on quality of life: the ADDQoL. *Qual Life Res*. 1999;8(1-2):79-91.
15. Mena Martín FJ, Martín Escudero JC, Simal Blanco F, Bellido Casado J, Carretero Ares JL. Type 2 diabetes mellitus and health-related quality of life: results from the Ortega Study. *An Med Interna*. 2006;23(8):357-60.
16. Mo F, Morrison H, Choi BC, Vardy L. Evaluation and measurement of health-related quality of life for individuals with diabetes mellitus by Health Utilities Index Mark 3 (HUI3) system. *Scientific World Journal*. 2006;6:1412-23.
17. Costa FA, Guerreiro JP, Duggan C. Um exame à qualidade de vida dependente da diabetes (ADQoL) em Portugal: avaliação da validade e confiabilidade. *Pharm Pract*. 2006;4:123-8.
18. SALSA Collaborative Study Group, Ebenso J, Fuzikawa P, Melchior H, Wexler R, Piefer A, et al. The development of a short questionnaire for screening of activity limitation and safety awareness (SALSA) in clients affected by leprosy or diabetes. *Disabil Rehabil*. 2007;29(9):689-700.
19. Nicholls PG, Bakirtziev Z, Van Brakel WH, Das-Pattanaya RK, Raju MS, Norman G, et al. Risk factors for participation restriction in leprosy and development of a screening tool to identify individuals at risk. *Lepr Rev*. 2005;76(4):305-15.
20. Sampaio RF, Mancini MC, Gonçalves GGP, Bittencourt NFN, Miranda AD, Fonseca ST. Aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) na prática clínica do fisioterapeuta. *Rev Bras Fisioter*. 2005;9:129-36.
21. DATASUS: Departamento de Informática do SUS. [Base de dados na Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 1993 [acesso 2007 Ago 02]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.htm>
22. Johnston M, Pollard B. Consequences of disease: testing the WHO International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps (ICIDH) model. *Soc Sci Med*. 2001;53(10):1261-73.

23. Lloyd A, Sawyer W, Hopkinson P. Impact of long-term complications on quality of life in patients with type 2 diabetes not using insulin. *Value Health*. 2001;4(5):392-400.
24. Camacho F, Anderson RT, Bell RA, Goff DC Jr, Duren-Winfield V, Doss DD, et al. Investigating correlates of health related quality of life in a low-income sample of patients with diabetes. *Qual Life Res*. 2002;11(8):783-96.
25. De Visser CL, Bilo HJ, Groenier KH, de Visser W, Jong Meyboom-de B. The influence of cardiovascular disease on quality of life in type 2 diabetics. *Qual Life Res*. 2002;11(3):249-61.
26. Maddigan SL, Feeny DH, Johnson JA. Health-related quality of life deficits associated with diabetes and comorbidities in a Canadian National Population Health Survey. *Qual Life Res*. 2005;14(5):1311-20.
27. Wändell PE. Quality of life of patients with diabetes mellitus. An overview of research in primary health care in the Nordic countries. *Scand J Prim Health Care*. 2005;23(2):68-74.
28. Vinik AI, Zhang Q. Adding insulin glargine versus rosiglitazone: health-related quality-of-life impact in type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2007;30(4):795-800.
29. Saito I, Inami F, Ikebe T, Moriwaki C, Tsubakimoto A, Yonemasu K, et al. Impact of diabetes on health-related quality of life in a population study in Japan. *Diabetes Res Clin Pract*. 2006;73(1):51-7.
30. Henrique AC, Pozzebon K, Paulin E. A influência do exercício aeróbico na glicemia e na pressão arterial de pacientes diabéticos. *Arq ciências saúde UNIPAR*. 2003;7(2):167-70.
31. Ciolac EG, Guimarães GV. Exercício Físico e Síndrome metabólica. *Rev Bras Med Esporte* 2004; 10:319-24.
32. Souza TT, Santini L, Wada SA, Vasco CF, Kimura M. Qualidade de vida da pessoa diabética. *Rev Esc Enfermagem USP*. 1997;31:150-64.
33. Santos PR. Relação do sexo e da idade com nível de qualidade de vida em renais crônicos hemodialisados. *Rev Assoc Med Bras*. 2006;52:356-9.
34. Lopez-Carmona JM, Rodriguez-Moctezuma R. Adaptación y validación del instrumento de calidad de vida Diabetes 39 en pacientes mexicanos con diabetes mellitus tipo 2. *Salud pública Méx*. 2006;48(3):200-11.
35. Castro CLN, Bráulio VB, Dantas FAL, Couto APCB. Qualidade de vida em diabetes mellitus e Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - estudo de alguns aspectos. *Acta Fisiatr* 2008; 15(1): 13-7.